Aus der Ersten Inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses Neukölln
(Direktor: Prof. Dr. Ehrmann)

Ueber die Ulcusperforation unter besonderer Berücksichtigung seltener Komplikationen

---

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde
an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

Von

Adolf Berl

aus Sondershausen

Tag der Promotion: 24. 11. 1932

Dr. Emil Ebering, Berlin NW 7, Mittelstraße 29

59

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Gocht

Referenten: Prof. Dr. Ehrmann
Prof. Dr. Goldscheider

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen Eltern

Das Magen- und Duodenalulcus, das nach den Erfahrungen im Städtischen Krankenhaus Neukölln nur außerordentlich selten zur Umwandlung in ein Carcinom führt, ist dagegen von zwei anderen bedeutsamen Folgeerscheinungen bedroht. Die eine ist die profuse Blutung und die andere die Perforation, die wiederum von verschiedenen Folgeerscheinungen begleitet sein kann. Fassen wir nur die Perforationen ins Auge, so haben wir mit folgenden Komplikationen zu rechnen:

1. Der akute Durchbruch in die freie Bauchhöhle, ohne Deckung durch Verwachsungen oder angelagerte Organe, mit bedrohlichen klinischen Erscheinungen plötzlicher Schockwirkung einhergehend und durch den ausgetretenen Mageninhalt meist zur Peritonitis führend. 2. Perforation in einen durch schützende Verklebungen vorgebildeten, abgesackten Raum, mit zunächst umschriebener Peritonitis oder 3. Durchbruch in Nachbarorgane, indem chronisch entzündliche Reizzustände Abhäsionen bilden, die umliegenden Organe heranziehen und mit ihnen zu fester Verlötung führen, so daß dem Mageninhalt der Weg in die freie Bauchhöhle verschlossen bleibt.

Die Perforation kann dabei in jedem Stadium des Geschwürs erfolgen, nicht nur beim chronischen, sondern auch bei dem ganz akuten, innerhalb kurzer Zeit frisch aus dem hämorrhagischen Infarkt hervorgegangenen Ulcus simplex, bei dem chronisch entzündliche Veränderungen sich noch nicht entwickelt haben.

Die Ulcusperforation kann ohne irgend ersichtlichen Anlaß auftreten (im Schlaf, beim Aufrichten) als auch oft durch äußere Umstände bedingt sein, wie Erschütterungen, Einwirkung äußerer Traumen, welche die Magengegend direkt treffen, und häufig genug im Anschluß an Körperbewegungen, namentlich wenn sie heftig und mit stärkerem Anziehen der Bauchmuskulatur verknüpft sind, wie Tanzen, Sport, Treppensteigen, Husten, Nießen, Defäkation, Reiten, Autofahren, nach Magenausheberung und -spülung.

Als auslösendes Moment fanden wir in den Angaben der Patienten häufig Diätfehler wie in der Aufnahme grober, voluminöser Kost und schwere körperliche Arbeit. Das hängt wohl mit der besonderen Art der Zusammensetzung der Bevölkerung in Neukölln zusammen, die zum größten Teil unser Patienten-Material bildet. Ueber 80% setzten sich beruflich aus Schwerarbeitern zusammen, bei denen oft zeitlich unregelmäßige, hastige und örtlich wechselnde Mahlzeiten eingenommen wurden.

In den letzten Jahren finden sich gehäufte Publikationen von Geschwürsdurchbruch in mittel- oder unmittelbarem Zusammenhang mit der Röntgendurchleuchtung des Magens, wobei die Schuld dem Druck durch den relativ schweren und schnell eingenommenen Kontrastbrei bei diätgewohnten Patienten und dem Pressen und Drücken auf die Magengegend gegeben wird. (Nußbaum, Frankenthal, Colmers, Amberger, Bittrolff, Steiger.) Zur Erkennung und Berücksichtigung der drohenden Perforationsgefahr bei der Röntgendurchleuchtung hat Haudek, besonders bei nahe der Vorderwand gelegenen perforationsbereiten Magen-Duodenalulcera, ein Symptom angegeben, das in hochgradigem, einseitigem Spannungszustand desjenigen Musculus rectus besteht, der nach Lage des Geschwürs als regionär zu bezeichnen ist.

Einen besonderen Einfluß der Jahreszeit konnten wir nicht feststellen — im Gegensatz zu anderen Autoren, wie z. B. Brunner, der die meisten Perforationen im November und die wenigsten im Juli und August konstatierte.

Die Frage der Häufigkeit des Durchbruchs von Ulcus ventriculi und duodeni im Verhältnis zur Geschwürsbildung überhaupt wird mit weit auseinandergehenden Zahlen in den einzelnen Statistiken beantwortet. Der Grund hierfür liegt zum Teil darin, daß der Kliniker nur sagen kann, um wieviel häufiger sich das perforierte Ulcus im Verhältnis zu den klinisch beobachteten, bezw. operierten Fällen findet. Dabei bleiben die klinisch latenten Ulcera unberücksichtigt. Beim Chirurgen ist das klinische Material über das perforierte Geschwür ganz verschieden zusammengesetzt, mitbedingt durch den Zufall der Einweisung. Relativ sichere Zahlen über die Häufigkeit des Geschwürsdurchbruchs kann allein der Pathologe geben. Nach einer Zusammenstellung von Sektionsbefunden, Geschwüre und Narben zusammengenommen, meint Hauser, daß

das Ulcus ventriculi durchschnittlich in 10% der Fälle zum akuten Durchbruch gelangt. P a y r gibt in seinen Angaben gleiche Zahlen.

Dagegen ist nach einer Zusammenstellung früherer Statistiken der Durchbruch eines Duodenalgeschwürs in die freie Bauchhöhle drei bis viermal so häufig wie beim Ulcus ventriculi (H a u s e r). Diese Angaben würden auch früheren Mitteilungen G r u b e r s entsprechen, nach welchen an Durchbruch von peptischen Magenulcera 5,6% (unter 408 Fällen), von duodenalen Ulcera dagegen 17% (unter 135 Fällen) der Fälle tödlich enden. Dieser Unterschied in den Angaben der Häufigkeit der Perforation zwischen Magen- und Duodenalulcus rührt daher, daß in der Vergangenheit von den Pathologen Geschwüre und Narben am Duodenum viel seltener erkannt wurden als am Magen. Nach H a r t, dem das Verdienst gebührt, zuerst auf diese Narben im Duodenum geachtet zu haben, ist das Verhältnis des Duodenalgeschwürdurchbruchs aber ungefähr dasselbe wie beim Magengeschwür, also auch nur 10%. Demnach ist nach H a r t die Prognose des Ulcus duodeni nicht schlechter als die des Ulcus ventriculi. Dagegen steht die Anschauung besonders von Chirurgen, gestützt auf ihre Statistiken (B r ü t t, G r u b e r, M e l c h i o r), daß das peptische Duodenalulcus quoad Perforatio ernster zu beurteilen sei als das Magenulcus. Die im Krankenhaus Neukölln aufgestellte Statistik über 56 Fälle frei perforierter Magen-Duodenalulcera ergibt andererseits (wie auch von U n g e r betont), daß das Vorkommen von perforiertem Duodenalulcus zum perforierten Magenulcus im Verhältnis von 1 : 6 steht (W o l f f).

Der Durchbruch des chronischen und subchronischen Magengeschwürs ist nach H a u s e r häufiger als der des akuten, da nur in wenigen Fällen der Primärdefekt die ganze Magenwand durchsetzt. Beim Duodenalgeschwür ist nach der klinischen Erfahrung der Zeitpunkt des Durchbruchs vielleicht etwas später als der des Magengeschwürs, doch kommen hier nicht sehr vereinzelt auch ganz akut entstandene Ulcera zur Perforation, so z. B. die nach Verbrennung entstandenen Duodenalgeschwüre. Magengeschwüre mit zwei oder mehr Durchbruchsöffnungen sind selten. Etwas häufiger, entsprechend seinem Vorkommen, ist der gleichzeitige Durchbruch zweier getrennter Geschwüre, die manchmal symmetrisch an der vorderen und hinteren Wand liegend gefunden werden, „Abklatschulcera", vorwiegend auf der kleinen Curvatur, die nach

Ehrmann durch Verletzung mit ein und demselben Gegenstand, z. B. ein Bissen, zustandekommen können.

Ueber die Häufigkeit der Perforation bei beiden Geschlechtern bringen die Angaben der einzelnen Autoren divergierende Zahlen. Nach einer Statistik Fr. Brunners über 341 Fälle von zur Operation gelangten perforierten Magengeschwüren ist das Verhältnis von Männern zu Frauen wie 1 : 4. Hauser gibt in seiner Statistik für das perforierte Magengeschwür die Verhältniszahlen zwischen männlichem und weiblichem Geschlecht nach verschiedenen Autoren wie 1 : 1,7, 1 : 1,5, 1 : 0,37 an. Aber in einer pathologisch-anatomischen Sammelstatistik kommt bei akutem Magengeschwürsdurchbruch als Verhältniszahl von Mann zu Frau nach Hauser durchschnittlich 1 : 1,5 heraus, bei Anrechnung der Zahl der bei den Sektionen überhaupt gefundenen Geschwüre und Narben. Jedenfalls geht nach Hauser die gewöhnliche Ansicht, daß beim weiblichen Geschlecht der Magengeschwürsdurchbruch viermal so oft als beim männlichen vorkomme, weit über das wirkliche Maß hinaus. Hingegen gelangt nach einer statistischen Zusammenstellung von Hauser das Duodenalgeschwür, unabhängig von seinem häufigeren Vorkommen beim männlichen Geschlecht, bei diesem 2,7mal so oft zum Durchbruch als beim weiblichen. Kürzlich teilte Ehrmann seine Beobachtungen über eine bemerkenswerte Zunahme der Ulcuskrankheit bei den Männern mit. (Prozentualer Anteil der Ulcuskranken an der Gesamtzahl der Kranken: Männer: 1920 5%; 1930 11% (!). Dagegen bei Frauen: 1920 2,5%; 1930 4%.) Dieser Anstieg bei den Männern wird mit der Industrialisierung erklärt: Beruflich bedingter, andauernder Druck gegen die Magenpartie, Heben schwerer Lasten und andere häufigere Gelegenheitsursachen. Der Rückgang bei den Frauen wird u. a. mit den allgemein verbesserten hygienischen Bedingungen in der Kleidung erklärt. Ebenso wie Amberger, der über die Zunahme der Ulcusperforation in den letzten Jahren, besonders bei Männern mit parapylorisch gelegenen Ulcera berichtet, konnten auch wir dieselbe Feststellung machen. Von 56 perforierten operativ behandelten Ulcera waren 52 Männer betroffen. Was die Lokalisation des Durchbruchs betrifft, so gingen 73% vom Pylorus, 14,4% vom Duodenum, 9% von der kleinen Curvatur und 3,6% von der großen Curvatur aus.

Wichtig ist auch die Kenntnis über den verschiedenen Sitz des Ulcus und seine Neigung zur Perforation. Brunner gibt in

seiner Statistik operierter Fälle an, daß die an der kleinen Curvatur und an der Vorderwand des Magens gelegenen Ulcera weit mehr zur Perforation neigen als die an der Hinterwand gelegenen, wobei nur der geringste Teil aller Magengeschwüre seinen Sitz an der Vorderwand hat. Dieselbe Neigung zur Perforation zeigen auch die an der Vorderwand gelegenen Duodenalulcera, während die an der Hinterwand gelegenen mehr zu Blutungen führen. Die Statistik erweist ferner, daß auch erhebliche Differenzen bestehen in der Beteiligung der Geschlechter bei dem verschiedenen Sitz der Geschwüre und ihrer Durchbrüche. Die Perforation an der Vorderwand der kleinen Curvatur des Magens ist beim weiblichen Geschlecht dem männlichen an Zahl überlegen, während beim Mann das Duodenalgeschwür häufiger perforiert, was vielleicht darauf zurückzuführen ist, daß relativ mehr Ulcera an der vorderen Wand des Duodenums, am häufigsten am oberen Querstück des Duodenums, sich befinden als am Magen. Denn nach Hart entfallen 10% der Duodenalgeschwüre und Narben auf die vordere Wand, während nur 6% der Geschwüre und Narben des Magens an der Vorderwand ihren Sitz haben. Die pathologisch-anatomischen Statistiken dagegen zeigen, daß das Ulcus der hinteren Magen- und Duodenalwand weit häufiger ist als an der vorderen. Das starke Ueberwiegen des freien Durchbruchs der an der vorderen Wand gelegenen Geschwüre in die Bauchhöhle wird zum Teil erklärt aus der Schwierigkeit der Verlötung mit angrenzenden Organen, der freieren Verschieblichkeit bei wechselndem Füllungsstand, der Möglichkeit größerer Dehnungen und Wandspannungen bei verändertem Innendruck und aus den Traumen, die von vorne her häufiger ihre schädliche Wirkung ausüben. Hingegen sind die Lageveränderungen der hinteren Wand bei Füllungsverschiedenheiten und Wechsel der Körperstellung geringer, so daß es hier eher zu Penetrationen in die angelagerten Nachbarorgane kommt.

Die Ulcusperforation erfolgt im allgemeinen bei der Mehrzahl der Kranken zwischen dem 20. bis 40. Lebensjahr; die Erfahrung zeigt jedoch, daß alle Lebensalter davon betroffen sein können. So sah Brentano einen Geschwürsdurchbruch bei einer 80jährigen Frau, und Lee and Wells berichten über ein autoptisch sichergestelltes perforiertes Ulcus bei einem 10 Tage alten Kind.

Die Form der Durchbruchsöffnung im Magen ist meist rund oder oval, selten schlitzförmig und länglich, mit scharfem Rand „wie mit einem Locheisen ausgestanzt", selten fransig oder zer-

rissen. Die Größe der Oeffnung ist sehr verschieden; sie kann so klein sein, daß sie nur für feine Sonden durchgängig ist und deshalb schwer auffindbar, manchmal aber auch von der Größe eines 5 Markstückes und darüber. Die Magenwand in der Umgebung der Durchbruchsöffnung ist oft starr und verdickt, seltener hämorrhagisch infiltriert. Im allgemeinen ähneln die anatomischen Verhältnisse des durchgebrochenen Duodenalgeschwürs dem des Magengeschwürs. Nur sind hier die Perforationsöffnungen entsprechend den kleineren Ulcerationen meist nicht größer als eine Linse und die Ränder selten stärker verdickt.

Die Folgen eines Durchbruchs können sehr verschiedene sein und sich in mannigfacher Weise auswirken, wofür gewisse Faktoren maßgebend sind. So kann es bei mäßig großer Perforationsöffnung, geeignetem Sitz an der Hinterwand, nur kleiner Menge ausgetretenen Mageninhalts infolge geringen Füllungszustandes des Magens, anschließend an die Perforation zu fibrinöser Entzündung mit Verklebungen nach den Nachbarorganen und nachfolgender Deckung des Defektes kommen, die zu endgültiger Spontanheilung führen kann. Manchmal können solch günstig verlaufene gedeckte Perforationen später als penetrierende Ulcera imponieren (Schnitzler). Der Ansicht Schnitzlers jedoch, daß jedes penetrierende Ulcus als Folgezustand einer vorangegangenen freien Perforation in die Bauchhöhle mit nachträglicher Deckung aufzufassen sei, steht die Meinung anderer Autoren entgegen (Hauser, v. Bergmann u. a.), daß die Penetration in der Regel so vor sich gehe, daß es erst zu entzündlichen Verwachsungen mit den umliegenden Organen kommt und bei späterer völliger Zerstörung der Magen-Duodenalwand das Ulcus schließlich auf das angelötete Organ übergreift und so eine eigentliche Perforation verhindert wird. Das penetrierende Geschwür ist zunächst an der hinteren Wand gelegen, wo es zu einer Anlötung mit der Leber, dem Pankreas und Netz gewöhnlich kommt. In seltenen Fällen werden sie allmählich von dem Geschwür selbst völlig durchsetzt, und es kann dann, wie Hilgenreiner beschreibt, zu Höhlen- und Abszeßbildungen in den den Geschwürsgrund bildenden Organen kommen. Sitzt das Geschwür dagegen an der vorderen Wand und ist die Durchbruchsöffnung groß genug, daß sich große Mengen des Mageninhalts in die freie Bauchhöhle ergießen, ohne daß Verlötungen sich vorher oder kurz danach einstellen, so kommt es unter schweren klinischen Erscheinungen zu

einer allgemeinen eitrigen Infektion des ganzen Bauchfells. Wenn auch anfangs oft virulente Bakterien nicht beteiligt sind, da dem normal sauren Magensaft eine hemmende und abschwächende Wirkung auf die Entwicklung und Virulenz der Bakterien zugeschrieben wird, so kommt es bald genug zu einer wahren bakteriellen Peritonitis durch Coli-Bakterien, Pneumo- und Streptokokken, wobei es sich meist um eine Polyinfektion handelt. Die Magensäure besitzt nicht genug keimtötende Wirkung, als daß nicht vom Duodenum und vom Mund-Nasen-Rachenraum her Bakterien in den Mageninhalt gelangen könnten. Beim frei perforierenden Duodenalulcus nimmt die in die freie Bauchhöhle sich ergießende Flüssigkeit ihren Weg nach klinischer Beobachtung oft an der unteren Leberfläche entlang nach rechts in die Gegend der rechten Niere und von hier aus an der Außenseite des Colon ascendens entlang in die rechte Fossa iliaca, so daß es bei Ansammlung größerer Exsudatmengen leicht zu dem täuschenden Bild einer Appendicitis kommen kann. Die an der Hinterwand sitzenden selteneren freien Geschwürsperforationen können manchmal zu einer umschriebenen Peritonitis führen. Oder wenn vor der Perforation in der Umgebung des Geschwürs ausgedehnte bindegewebige Verwachsungen stattgefunden haben, so kann es neben anderen Abkapselungen kleineren Umfanges auch zu Wanderungen in den subphrenischen Raum kommen. Kommt es bei Durchbruch eines Magengeschwürs durch rasche Verklebung des Quercolons zu einer Abgrenzung des ausgetretenen Mageninhalts gegen die übrige Bauchhöhle, so verbreitet er sich oft zwischen Leber und Magen, oder es kommt zu einem linksseitigen subphrenischen Abszeß, der meist mit Gasansammlung verbunden ist. Bei Duodenalgeschwürsdurchbruch mit nachfolgender fibrinöser Verklebung beschränkt sich gewöhnlich die eitrige Entzündung auf den rechten subphrenischen Raum. Es besteht aber stets die gefährliche Möglichkeit, daß durch Lösung der Verklebungen aus der anfänglich örtlich begrenzten eitrigen Infektion der Durchbruch in die freie Bauchhöhle zu einer allgemeinen tödlich wirkenden Peritonitis führt.

Die Diagnose der akuten Ulcusperforation mit typischer Magenanamnese und ihrem charakteristischen Symptomenbild ist verhältnismäßig unschwer zu stellen. Die klassischen Magenperforationserscheinungen sind bekannt, so daß sie nicht ausführlich angeführt zu werden brauchen. Plötzlich auftretende rasende

Schmerzen im Oberbauch, „als ob etwas im Leib zerreiße", erfassen den Patienten mit allgemeinem Vernichtungsgefühl. Temperatur und Erbrechen können anfangs fehlen; kleiner, beschleunigter Puls. Der mittlere Oberbauch ist bretthart gespannt und kann nicht den geringsten Druck aushalten. Charakteristisch für die Perforation erwies sich uns stets das auffallend ruhige Verhalten der Patienten, die jede brüske Bewegung unterließen, um dadurch ausgelöste vermehrte Schmerzen zu vermeiden; ein wertvolles Zeichen im Vergleich mit funktionell bedingten Zuständen, bei denen laute Schmerzensäußerungen im Vordergrund stehen. Das Verschwinden der Leberdämpfung hat in der früheren Literatur eine gewisse diagnostische Rolle gespielt. Bei frischen Perforationen (bis zu 6 Stunden) konnten wir fast immer, wenn auch zuweilen eine verkleinerte, Leberdämpfung nachweisen, so daß es uns verfehlt erscheint, bei Perforationsverdacht auf dieses Symptom zu warten. Wir haben öfter die Beobachtung gemacht, daß in den nächsten Stunden nach dem Durchbruch auf die stürmischen Anfangserscheinungen mit einsetzender Bauchfellentzündung ein Intervall relativer Ruhe folgt, mit nachlassender Bauchdeckenspannung, von einer trügerischen Aufbesserung der subjektiven Symptome begleitet. Nur ein ausgesprochener Druckschmerz in der Magengrube bleibt übrig, so daß es bisweilen zu folgenschweren Täuschungen kommen kann, da ein wesentliches Moment für den Ausgang in der Zeitdauer zwischen Perforation und Operation liegt. Bei unklarem klinischen Bild und zur differentialdiagnostischen Klärung hat sich uns der röntgenologische Nachweis einer Gasblase unterhalb des Zwerchfells als wertvolles Symptom erwiesen, worauf auch Aßmann, Schottmüller, Schinz, Gulecke, Sonnenfeld u. a. hingewiesen haben. Bei genügender Vorsicht konnte ohne Schädigung des Patienten bei Luftaustritt in die freie Bauchhöhle in aufrechter Stellung eine meist halbmondförmige Luftschicht rechts zwischen Leber und Diaphragma, links zwischen Zwerchfell einerseits und Magenwand und Milz andererseits nachgewiesen werden. In horizontaler Lage wurde eine völlige Abdrängung der Lebervorderfläche in ganzer Ausdehnung von der Bauchwand bis zum Zwerchfell hin festgestellt. Oberhalb der Luftansammlung war der sichtbare Zwerchfellabschnitt bandförmig sichtbar, der den luftgefüllten Peritonealspalt von den Brustorganen trennte. Nach Todd tritt dieses wichtige Symptom eines Pneumoperitoneums, das schon bei allerkleinsten Perfora-

tionen zu sehen ist, früher auf als irgendein anderes Zeichen, so daß durch eine rechtzeitige röntgenologische Erfassung schweren Erscheinungen vorgebeugt werden kann. Oft wird neben dem abdominalen Schmerz von den Patienten in den ersten Stunden nach der Perforation ein intensiver Schmerz in der Schulterpartie, meist rechts angegeben (Oehlecker, Brütt, Löffelmann, Mühsam u. a.), bei cholecystitischen Attacken seit langem als diagnostisches Hilfsmittel bekannt, und erst von Oehlecker als kennzeichnendes Fernsymptom bei Durchbrüchen gewürdigt. Dieser charakteristische Schulterschmerz, als Hinweis darauf, daß der Krankheitsprozeß bis an die Unterfläche des Zwerchfells vorgedrungen ist, kommt nach Oehlecker dadurch zustande, daß im Phrenicus, der nach ihm ein gemischter Nerv ist, die entstehenden Schmerzen zentralwärts weitergeleitet werden und im dritten bis fünften Cervicalsegment auf hier ebenfalls entspringende Nn. cervicales übertreten, die die Schulter- und Nackengegend mit sensiblen Aesten versorgen. Da nach Löffelmann der Schulterschmerz nur bei plötzlich einsetzenden heftigen Reizen an der Unterfläche des Zwerchfells auftritt, fehlt dieses Symptom bei chronischen Erkrankungen in dieser Gegend. Nicht immer treten die Perforationserscheinungen in dieser typischen eindeutigen Form auf. Besonders das klinische Bild der gedeckten Perforation zeigt nicht die stark ausgeprägten Zeichen des akuten freien Durchbruchs. Der allgemeine Zustand des Kranken ist weniger schwer, die mehr weniger stürmischen anfänglichen Erscheinungen können rasch zurückgehen, so daß der Patient später einen relativ leicht kranken Eindruck macht. Die Schmerzen bleiben lokalisiert, es besteht umschriebene schmerzhafte Spannung der Bauchdecken im Epigastrium, ja manchmal ist sogar eine tumorartige Resistenz nachweisbar. Das übrige Abdomen ist meist weich und schmerzfrei, Gasbildung oder Exsudatansammlung kann nachweisbar sein; in schwereren Fällen kann es trotz Deckung zu fortschreitender Peritonitis oder zu subphrenischer Abszeßbildung kommen . Die Zunge ist wenig belegt, nicht trocken, der Puls kräftig und die Temperatur nur mäßig erhöht.

Die Beschwerden können auch bei manchen Patienten sehr unbestimmt sein, die Bauchdeckenspannung kann, wie wir bei älteren Leuten gesehen haben, manchmal fehlen, ja die Anamnese läßt völlig im Stich, indem chronische Ulcera perforieren, die ihrem Träger bis zur Perforation nicht die geringsten Erscheinungen ge-

macht haben, oder es handelt sich um frische Ulcera, die noch keine besonderen Symptome zeigten. So gibt Brunner in seiner Sammelstatistik der Geschwürsdurchbrüche an, daß 4½% vorher beschwerdefrei waren, während in der Statistik von Brütt 15% aus vollster Gesundheit erkrankten. In solcher Situation müssen die nächsten, für das Leben des Patienten vielleicht entscheidenden Maßnahmen durch wichtige differentialdiagnostische Erwägungen maßgebend beeinflußt werden.

Eine ganze Reihe akuter Erkrankungen der Bauch- und Brusthöhle führt zuweilen zur differentialdiagnostischen Abgrenzung gegenüber Ulcusperforation, vor allem auch anderen Perforationen in der Bauchhöhle, die natürlich ähnliche Erscheinungen machen können.

So der Carcinomdurchbruch, viel seltener als die Ulcusperforation, der meist durch die Anamnese, das Alter des Patienten und den klinischen Befund zur Diagnose einer malignen Neubildung im Magen oder Colon führt.

Häufig ist die Verwechslung mit Appendixperforation, vielfach dadurch hervorgerufen, daß der durch die Ulcusperforation in die freie Bauchhöhle ausgetretene Mageninhalt ins kleine Becken herabfließt, sich hier staut, und hier Entzündungserscheinungen und starke Schmerzen mit Spannungen in der Gegend des rechten Unterbauches hervorruft. Eine genaue Magenanamnese, der ausgeprägte Druckschmerz, besonders im mittleren Oberbauch, der im Beginn oft vorhandene Schulterschmerz werden meist auf die richtige Fährte führen.

Leicht kann eine akute Gallenblasenperforation mit Geschwürsdurchbruch verwechselt werden, besonders wenn die typische Gallenanamnese fehlt. Eine richtige Diagnose wird dann der gewöhnlich vorhandene Icterus ermöglichen, der vermehrte Gallenfarbstoff im Urin, der besonders im rechten Oberbauch zu konstatierende stärkste Druckschmerz, der im Gegensatz zur Ulcusperforation nicht so intensiv einsetzende Erkrankungsbeginn, außerdem der gewöhnlich vorhandene adipöse Habitus.

Dünndarmperforationen (Typhus, Tbc) können bei ungenügender Anamnese ebenfalls zu Verwechslungen Anlaß geben.

Der seltene thrombotische oder embolische Verschluß der Mesenterialgefäße kann zu Verwechslungen mit Ulcusperforationen führen, namentlich wenn der Beginn ebenso stürmisch einsetzt; doch ist ersterer häufiger mit Hämatemesis, vor allem Meläna,

kombiniert, zumeist bei älteren Leuten auftretend, mit relativ weichem Abdomen bei ausgesprochener Darmparese, trotz heftigen Druckschmerzes im Epigastrium. Bei all diesen Perforationen aus anderer Ursache ist rasche chirurgische Hilfe ebenfalls unbedingt notwendig.

Anders liegt die Situation z. B. bei Pancrealgie, einem von Ehrmann zuerst beobachteten und so bezeichneten Symptomkomplex bei Praecoma diabeticum, der bei Unkenntnis dieses Krankheitsbildes leicht zu Verwechslungen mit Ulcusperforationen und daraufhin indicierter Operation zu letalem Ausgang führen kann. Die Pancrealgie ist durch außerordentlich heftige krampfartige Schmerzen im Oberbauch, mit Spannung daselbst, gekennzeichnet, die von Ehrmann auf raschen Zerfall des Pancreasgewebes zurückgeführt werden, einem ähnlichen Prozeß wie bei der akuten gelben Leberatrophie, wo es ebenfalls zu schubweisen Schmerzattacken bei einem Zerfallsprozeß kommt. Vor diagnostischem Irrtum schützt hier der Nachweis einer starken Glykosurie und Acidose im Urin, der Acetongeruch in der Atemluft, die Hyperglykämie, die von Ehrmann beschriebene auffällige Senkung des Blutdrucks, meist unter 100 mm Hg herabgesetzt, die Weichheit der Bulbi und mehr weniger starke Benommenheit. Wegen der charakteristischen Einzelheiten sei der von Taterka aus der inneren Abteilung veröffentlichte Fall kurz angegeben: 25jähriger Patient, mit der Diagnose perforiertes Magengeschwür auf die chirurgische Abteilung eingeliefert, aus der Anamnese: Mit heftigsten Schmerzen im Leib, vor allem im Oberbauch, acht Stunden vor der Einweisung akut erkrankt, Erbrechen, das zuletzt sanguinolent ist. Befund: Laut stöhnender, unruhiger, verfallen aussehender Patient mit bretthart gespanntem druckschmerzhaftem Oberbauch, besonders rechts und in der Mitte. Die in Aussicht genommene Operation wurde durch den hinzugezogenen Internisten inhibiert, der Acetongeruch und daraufhin weiter starken Zucker- und Säuregehalt im Urin mit sonstigen Symptomen beim Coma diabeticum feststellte. Nach hohen Insulindosen ließen bald die starken Leibschmerzen samt Muskelspannung erheblich nach, und das Coma konnte ebenfalls überwunden werden.

Ein anderes Krankheitsbild, das manchmal am schwierigsten in der differentiellen Diagnose gegenüber Ulcusperforation abzugrenzen ist und das wir in letzter Zeit in gehäuftem Maße beobachten konnten, ist die akute Pancreatitis, die nach den Angaben

von Ehrmann auf Grund der bisherigen hohen Mortalitätsziffer im Gegensatz zur akuten Ulcusperforation erst nach Abklingen des akuten Schocks chirurgisch angegangen werden soll. Das verschiedene therapeutische Verhalten, das für das Leben des Kranken von schwerwiegender Bedeutung sein kann, erfordert deshalb genaue differentialdiagnostische Stellungnahme. Die Anamnese ergibt bei Pancreatitis meist vorangegangene cholecystitische Attacken. Die heftigen abdominellen Schmerzen sitzen vor allem links, ausgeprägter Druckschmerz in der Pancreasgegend, wo manchmal eine tumorartige Resistenz zu palpieren ist. Oft ergibt die Perkussion nach der Methode von Ehrmann, die in Hervorwölbung und Herauspressung des Abdomens besteht und mit der Schwellenwertperkussion nach Goldscheider kaum Schmerzen bereitet, eine umschriebene Dämpfung, dem Pancreas entsprechend. Einen wichtigen Hinweis ergibt der erhöhte Blutzucker, die manchmal vorhandene Glykosurie. Entscheidend vor allem die immer deutlich nachweisbare Erhöhung der Diastase im Blut und Urin als Zeichen gestörter Pancreassekretion, während die Lipasewerte nach unseren Erfahrungen weniger verläßliche Resultate ergaben. Ehrmann hat noch zuerst auf ein charakteristisches röntgenologisches Zeichen bei akuter Pancreatitis hingewiesen, das als wichtiger diagnostischer Hinweis zu werten ist und das bei Leeraufnahme des Abdomens in einer dichten Verschattung in der Gegend des entzündlichen Pancreas besteht.

Die Grippe kann, worauf Preuß aus der Ehrmann'schen Abteilung besonders hingewiesen hat, zu besonders stürmischen abdominellen Symptomen mit peritonitisähnlichen Erscheinungen führen wie starkem Druckschmerz, Muskelabwehrspasmus, aufgetriebenem oder eingezogenem Leib. Damit sind Verwechslungen mit Ulcusperforation und daraufhin irrtümlich veranlaßter Operation gegeben. Die bestehenden Grippesymptome wie Bronchitis, Angina, Schnupfen u. a., das relativ gute Allgemeinbefinden mit Fehlen lokalisierter Symptome werden zur richtigen Diagnose leiten. Als Ursache der peritonealen Grippeerscheinungen nimmt Landsberg toxisch bedingte Darmspasmen an, ähnlich den Bleikoliken, die an der Anamnese, dem Bleisaum und dem Blutbild erkenntlich sind.

Zu falscher Perforationsdiagnose können auch führen: Nierensteinkoliken (Ausstrahlung der mehr lateral gelegenen Schmerzen in die Geschlechtsorgane, Urinbefund). Gallenkoliken: (Schmerz

unter rechtem Rippenbogen und nicht sofort und maximal einsetzend wie bei Ulcusperforation, Icterus, vermehrter Gallenfarbstoff im Urin, Adipositas). Tabische Krisen: (Genaue neurologische Untersuchung vor Fehldiagnose schützend, wobei zu bedenken ist, daß auch beim Tabiker ein vorhandenes Ulcus perforieren kann). Stenocardische Anfälle: (Anamnese, Ausstrahlung der Schmerzen in den linken Arm mit nachfolgender Schwäche, Herzbefund). Pneumonie und Pleuritis diaphragmatica mit heftigsten Oberbauchschmerzen zu Perforationsverdacht veranlassend; deshalb ist immer eine genaue Lungeninspektion vorzunehmen.

Eigenartiger Verlauf perforierender Magen-Duodenalulcera, die klinisch und röntgenologisch zu beobachten wir Gelegenheit hatten, geben uns Veranlassung, die seltenen Formen dieser Krankheitsbilder zu schildern.

1. Mit der Diagnose „Akute fieberhafte Erkrankung" wird der 46jährige Arbeiter W. B. auf die innere Abteilung eingeliefert. Anamnese: F. A. o. B.

Im Felde Ruhr durchgemacht, seither: zeitweise kurzdauernde Durchfälle mit kneifenden Leibschmerzen, die dann von Stuhlverstopfung abgelöst werden. Seit 3 Jahren: 2—3 Stunden nach Genuß von Fett, Kohl, Fleisch, gewürzten und geräucherten Speisen einsetzende, ziehende Schmerzen im mittl. Oberbauch, stundenlang anhaltend, manchmal auch nachts auftretend; vereinzelt Erbrechen, Sodbrennen, Uebelkeit. Die Beschwerden treten 2—3 Wochen täglich auf, um bei Diät für längere Zeit auszusetzen. In den letzten Wochen dauernd verstärkte Schmerzen, durch Diät wenig zu beeinflussen. Gewichtsabnahme erheblich. Vor 5 Tagen: Plötzlich heftiger Schmerzanfall, der vom mittl. Oberbauch etwas in die rechte Bauchseite ausstrahlte, und allmählich abebbte, mit anfänglich reichlichem Erbrechen und Durchfällen. Verstärkte Schweißausbrüche, Fieber bis zu 38,6°, Appetitlosigkeit, Abgeschlagenheit, Kopfschmerzen.

Befund: Blasser, kachektischer Patient mit wenig durchbluteter Schleimhaut. Subicterus der Scleren, Zunge bräunlich belegt, feucht. Geringes Nasenflügelatmen. Asthenischer Thorax. Ueber der re. hi. u. Lungenpartie pleuritisches Reiben. Herz: Etwas nach links verbreitert, mit leiser systolischer Unreinheit über der Spitze und dumpfem 2. P. T. Aktion beschleunigt, regelmäßig. Puls mittelkräftig, 110 pro Minute. Abdomen: Leber 3 Qf. unterhalb Rippenbogen, mit etwas hartem Rand, druckempfindlich. Der stärkste Druckschmerz wird an handtellergroß umschriebener Stelle etwas rechts und oberhalb vom Nabel angegeben, hier leichte Muskelspannung. Milz am unteren Rippenbogen deutlich tastbar.

Verlauf: Occ. Blut im Stuhl, Gallenfarbstoff im Urin vermehrt, im Blutbild: Leukocytose mit erheblicher Linksverschiebung und Lymphopenie. Dauernd intermittierendes Fieber. Im Laufe der nächsten 14 Tage werden unter diätetischer und medikamentöser Therapie die Beschwerden allmählich

geringer; die Leber unverändert vergrößert, Leib überall weich, mit umschriebener Klopfempfindlichkeit im mittl. Oberbauch. Alkoholprobetrunk nach Ehrmann ergibt normale Werte. Unter sorgsamster Schonung des Pat. wird dann eine Röntgenuntersuchung des Magens vorgenommen: die Kontrastmasse fällt sofort durch eine vermehrte Sekretionsschicht auf den tiefsten Punkt des bei voller Füllung im ganzen etwas erweiterten Magens, der 2½ Qf. unterhalb der Crista hinabreicht. Tonus ist mäßig und die Curvaturen sind außer einer Zähnelung an der großen Curvaturseite glatt. Anfangs mäßige Ausschüttung durch den Pylorus bei geringer Peristaltik, die später vorübergehend gesteigerten, etwas tiefgreifenden Wellenablauf zeigt. Am Bulbus sind keine regulären Formen darzustellen, der laterale Recessus ist etwas taschenartig ausgezogen und entleert sich nicht völlig. Die Pars superior duodeni ist stark gekürzt, und im weiteren Verlauf zeigt sich eine Stauung im unteren Duodenalknie. Die luftgefüllte rechte Flexur des Colons ist an dem unteren Rand der Pars descendens duodeni herangezogen. In der Bulbuspartie gibt der Pat. einen circumskripten Druckschmerz an. Am liegenden Pat. sieht man von der kleinen Curvaturseite des Bulbus ausgehend einen kurzen, röhrenförmigen, geschlängelten Kontrastkanal, der nach rechts oben in die Lebergegend zieht und sich dann in zahlreiche, gewunden verlaufende feine baumartige Verzweigungen verliert. 2½ Stunden p. c. ist noch ein apfelgroßer Breirest im Magen und der abgeblaßte Kanal zu sehen. Der Vorgang wird aufgefaßt als ein durch Ulcus duodeni geschrumpfter Bulbus, von dem aus durch Perforation eine retrograde Füllung der Gallenwege stattfand.

Das im Verlauf der folgenden 3 Wochen anhaltende Fieber mit schmerzhafter Lebervergrößerung, dyspeptischen Erscheinungen und Subicterus wird auf einen cholangitischen Prozeß zurückgeführt. Ein operativer Eingriff kam wegen des desolaten Zustandes des Pat. nicht in Frage. Unter Erscheinungen hochgradigen Verfalls und zunehmender Kreislaufstörung kommt Pat. ad exitum. Die Sektion konnte wegen Einspruchs der Angehörigen nicht vorgenommen werden.

Ad 1.: Die Kommunikation zwischen Magen-Duodenum einerseits, der Gallenblase und weniger der Gallenwege andererseits ist kein seltener Befund. Die Kommunikation stellt entweder eine kanalförmige Fistel dar oder kann, wenn auch selten, durch einen eingeschalteten Abszeß vermittelt werden. Von den Gallenwegen können sowohl die großen Ausführungsgänge als auch die intrahepatischen Gänge fistulöse Verbindungen eingehen. Häufiger als die Magen-Gallenfisteln sind die Duodenal-Gallenfisteln wegen der engen anatomischen Beziehungen miteinander, und vom Duodenum wird am meisten die Pars horizontalis als Durchbruchsstelle vorgefunden. Die Ursache dieser Fisteln ist vor allem in der Perforation von Gallensteinen ins Duodenum zu sehen, dann kommt zerfallende Krebsbildung in Frage, ausgehend von der Gallenblase,

den Gallenwegen oder dem Magen. Am seltensten ist ätiologisch die Perforation eines Ulcus, an der das Duodenum einen größeren Anteil hat als der Magen. (Hilgenreiner, Hauser, Kehr, Gruber, Hoffmann; letzterer beschreibt einen Fall, worin im Anschluß an den Durchbruch ein Leberabszeß entstand, der das Peritoneum parietale durchbrach, alsdann sich in die Ileocaecalgegend senkte und in das Caecum perforierte.) Das Ulcus duodeni, das mit Vorliebe an der Hinterwand der Pars superior sitzt, neigt im Gegensatz zu dem Vorderwandgeschwür mehr zu profusen Blutungen als zur Perforation; tritt letztere doch ein, so ist meist das Pancreas das befallene Nachbarorgan. Dagegen kommt es bei den Vorderwandulcera, wenn sie nicht, wie zumeist, in die freie Bauchhöhle durchbrechen, nach vorangegangenen entzündlichen Verklebungen zu Penetrationen in die Gallenwege und Leber, namentlich bei etwas vom Pylorus entferntem Sitz. Die Anlötung der Leber bei penetrierenden Duodenalulcera gehört jedoch nicht zu den häufigen Ereignissen (Clairmont, Gruber, Lehrnbecher; letzterer beschreibt die Penetration eines Duodenalulcus in die Leber mit allmählicher Bildung eines subphrenischen Gasabszesses, der zum Teil mit saurem Mageninhalt gefüllt war.) Wenn auch der autoptische Befund einer Gallengangduodenalfistel nichts Ungewöhnliches bedeutet, so ist doch das Eindringen von Kontrastmasse aus dem Magen-Duodenum in die Gallenwege eine sehr selten beobachtete Erscheinung. Die röntgenologisch erfaßten Fistelbildungen können sich nach operativ angelegten Anastomosen zwischen Magen-Duodenum und Gallenblase-Choledochus zeigen (von Rybak ausführlich berichtet) oder bei inneren Spontanfisteln genannter Organe, deren Ursachen oben beschrieben wurde. Beall and Jahoda sahen auch Eindringen von Kontrastmasse in die Gallenwege bei Insufficientia papillae vateri. Neben einer Bariumfüllung ist auch nur Luft in den Gallenwegen gefunden worden als pathologisches Zeichen einer Fistelbildung zwischen genannten Organen (von Friedrich, Odischaria). Bei unserem Pat. besteht kein Zweifel, daß die Röntgenuntersuchung ein Duodenalulcus mit Perforation in die Gallenwege aufgedeckt hat. Das Einfließen des Kontrastbreis in die Gallengänge kann man sich so erklären, daß bei hochgradiger Verkürzung der Pars superior durch starke Bulbusdeformation und durch adhäsive periduodenitische Prozesse der im lateralen Rand des Lig. hepato-duodenale verlaufende

Ductus choledochus mit in das Geschwürsbereich herangezogen wurde und dann der Durchbruch des Ulcus in den Gallenausführungsgang erfolgte. Es ist manchmal schwer, bei unklar gelagerten Fällen zu entscheiden, ob eine phlegmonöse Cholecystitis zum Durchbruch ins Duodenum geführt hat oder der umgekehrte Weg durch ein Ulcus perforans ausgelöst wurde. Von den in der Literatur veröffentlichen röntgenologisch erkannten Fisteln zwischen Magen-Darm- und Gallenwegen sind nur 7 Fälle auf dem Boden eines Duodenalgeschwürs entstanden (Alberti, Berg, Bignami und Agati, Buisson, Fraticelli, Kantor und Jaffin, Meldolesi). Daß bei der engen Nachbarschaft zwischen Duodenum und Gallenwegen ein solcher Befund nur selten zu erheben ist, erklärt sich aus dem Sitz des Ulcus duodeni und den oben beschriebenen Weiterungen. Die klinischen Symptome bei Magen-Duodenal-Gallenfistel können zuweilen sehr geringfügig sein und in galligem Aufstoßen, Erbrechen, Schmerzen in der Pylorusgegend nach Nahrungsaufnahme, zum Teil mit durch adhäsive Prozesse bedingt, bestehen. Manchmal kommt es auch zu stenosierenden Prozessen im Pylorusabschnitt, besonders bei Einmündung am Pylorus, wobei es zu Abknickungen und Verdickungen dort kommt (Kehr). Die Entstehung einer solchen Fistel kann aber auch unter stürmischen Erscheinungen vor sich gehen, namentlich bei anfänglich gleichzeitigem Verschluß der Gallenwege nach dem Darm zu (Hilgenreiner). Die Prognose ist mit davon abhängig, ob der Durchbruch in die Gallenwege von einer Leberschädigung, besonders Cholangitis, gefolgt ist. Die Infektion der Gallenwege geht weniger von Magen- als von Darm-Gallenfisteln aus. Allerdings ruft das Eindringen von Nahrungsmitteln allein in die Gallenwege noch keinen Infekt hervor, wie Tierexperimente und klinische Beobachtung an Kranken nach Anlegung von Anastomosen es erwiesen haben (Rybak). Sogar Haare und Borsten wurden in den Gallengängen gefunden, die aus dem Magen dahin gelangt waren. Erst Stauungen der Galle oder von Ingesten verursachen besonders Leberschädigungen (Kehr, Hutter) — röntgenologisch bei unserem Patienten längere Zeit Kontrastmasse in den Gallenwegen sichtbar — und führen wie in unserem Falle einen ungünstigen Ausgang herbei.

2. Der von dem behandelnden Arzt mit der Vermutungsdiagnose Carcinoma ventriculi auf die chirurgische Abteilung eingelieferte 65jährige Rentner F. F. bot am Tage der Aufnahme nach Angabe der Chirurgen folgenden Befund: Aufgetriebener, gespannter Oberbauch, mit Druckempfindlichkeit im

ganzen Leib. Die Leber reicht perkutorisch bis zur Nabelhöhe. Temperatur 38,4°, Puls 120 pro Minute. Leukozytenzahl auf 11 600 erhöht. Allmähliche Besserung des Zustandes in den folgenden Tagen. Die Bauchdeckenspannung nahm ab, die Leberschwellung ging zurück. Im Epigastrium blieb ein umschriebener Druckschmerz. Dauernd remittierendes Fieber. Da die beabsichtigte Probelaparotomie wegen des schlechten Ernährungszustandes des Kranken nicht ausgeführt werden konnte, wurde Pat. etwa 5 Wochen nach der Aufnahme auf die 1. innere Spezial-Magen-Darmabteilung zur weiteren Beobachtung verlegt. Die Anamnese des Pat. ergab folgendes:

F. A.: Mutter und eine Schwester an Schwindsucht gestorben.

Eine Tochter leidet an Magengeschwür.

Alkohol- und Nikotinabusus (12 Zigaretten täglich, 5—6 Glas Bier, 3—4 Glas Schnaps zeitweilig).

Vor 8 Jahren plötzlich Bluterbrechen; seither periodisch auftretende, mit den Jahren an Intensität zunehmende drückende Schmerzen, ca. 2 cm rechts und oberhalb vom Nabel, einige Stunden nach den Hauptmahlzeiten, besonders nach Kohl, sauren und gewürzten Speisen, meist am späten Nachmittag und nachts auftretend, längere Zeit anhaltend, in den linken Oberbauch, Rücken, seltener in die linke Brusthälfte ausstrahlend, mit Zusammenlaufen saurer Flüssigkeit im Munde, saurem Aufstoßen, gelegentlich saurem Erbrechen, wonach „Erleichterung" eintrat. Nach Nahrungsaufnahme ließen die heftigen Schmerzen vorübergehend nach. Diese Schmerzattacken wechselten mit völlig beschwerdefreien, länger anhaltenden Intervallen ab. Bei Einhalten strenger Diät setzten die Beschwerden gänzlich aus. Vor 3 Jahren wieder Bluterbrechen, ca. 1 Eßlöffel voll. 14 Tage vor der Krankenhausaufnahme setzten besonders heftige und lang anhaltende Schmerzen im Leib ein, die am Aufnahmetage ihren Höhepunkt erreichten. Fieber; Stuhl verstopft, dunkel. Kein Erbrechen. Im ganzen 8 Pfund Gewichtabnahme.

Status: Blasser Pat. in stark reduz. E. Z. und K. Z. Mäßige Durchblutung der sichtbaren Schleimhäute. Abdomen: Etwas rechts und oberhalb vom Nabel besteht eine umschrieben druckschmerzhafte Stelle. Die Bauchmuskulatur wird bei der Palpation nicht vollkommen entspannt. Die Leber 2 Qf. unterhalb des rechten Rippenbogens tastbar.

Verlauf: Die gutgeformten Stühle zeigten bei fleischfreier Kost dauernd positive Benzidinproben. Der Blutstatus ergab eine mäßige Leukozytose mit starker Lymphozytose und geringer Linksverschiebung im differenzierten weißen Blutbild. Alkoholprobetrunk nach Ehrmann: 190 ccm trüber schleimiger säuerlich riechender Flüssigkeit mit kleinen Speiseresten. Freie H CL: 5. Ges. Acid.: 12. Mikr.: reichlich Fettropfen, Stärkekörner, Pflanzenfasern.

Röntgenuntersuchung des Magen-Darmtraktus: Vor Breifüllung reichlich Flüssigkeit im Magen. Nach glatter Oesophaguspassage sinkt der 1. Bissen gleich auf den tiefsten Punkt. Wegen der reichlichen Succusschicht läßt sich die Schleimhautzeichnung nicht gut darstellen. Bei weiterer Füllung setzt anfangs eine stürmische, hoch oben einsetzende, tief einschneidende Peristaltik ein, mit starker Antrumabschnürung, die aber bald wieder erlahmt. Curvaturen glatt. Bei voller Füllung ist der tiefste Punkt des ptotisch-ektatischen Magens 3 Qf. unterhalb der Crista gelegen. Pylorus-

abschnitt nach rechts verzogen. Der deformierte Bulbus ist nach hinten zu gelegen und entleert sich nicht völlig. Von hier aus sieht man eine nach rechts wagerecht gerichtete kontrastgefüllte handschuhfingerförmige Ausstülpung, die an ihrem lateralen Ende eine nach unten gerichtete Abknickung aufweist, mit einem krähenfußartigen Ausläufer. In Rücken- und dann besonders in Bauchlage fließt in breitbasigem Ansatz der Brei vom oberen Rand der Ausstülpung in eine präformierte, birnenförmige, große, bis nahe an das Zwerchfell heranreichende, anscheinend hinter der Leber gelegene abgekapselte Höhle. Dabei sieht man bei voller Füllung eine 3teilige, ähnlich der des Magens von oben nach unten verlaufende Schichtung, die aus Luft, Sekret und Brei besteht. An der medialen Seite der Perforationshöhle sieht man vorübergehend eine lippenförmige Einziehung. 20 Minuten p. c. ist der größte Teil der Höhle von Brei wieder entleert, nur geringer Wandbeschlag sichtbar. Das Duodenum, etwas nach links verlagert, hat sich gut gefüllt. Wegen eingetretenen Schwächezustandes wird auf weitere Kontrolle verzichtet.

Es wurde ein Ulcus parapyloricum angenommen, mit Durchbruch in eine abgesackte, hinter der Leber gelegene Höhle. Im weiteren Verlauf der Behandlung schwanden die Beschwerden allmählich ganz. Die etwa 8 Wochen nach der neuen Durchleuchtung wiederholte Röntgenuntersuchung konnte eine fistulöse Verbindung mit der Perforationshöhle nicht mehr zur Darstellung bringen. Pat. wurde nach 4 Monaten mit 28 Pfd. Gewichtszunahme beschwerdefrei entlassen.

2½ Jahre später wiederum Krankenhausaufnahme auf dieselbe Abteilung wegen verstärkter Ulcusbeschwerden mit zuletzt gehäuften Teerstühlen. Ein chirurgischer Eingriff war wegen des hochgradigen Verfalls kontraindiciert. Nach Eintritt einer abszedierenden Bronchopneumonie kam es zum Exitus. Die Sektion ergab ein Ulcus parapyloricum penetrans mit starken Verwachsungen nach der Leber, Gallenblase und Pancreas zu.

Ad 2.: Abgesackte Kontrastfüllungen in Perforationshöhlen und die Kommunikation derselben mit dem Magen-Duodenum sind selten zu sehen, da es meist anschließend durch umschriebene Peritonitis und rasch auftretenden Meteorismus zu schneller Verlegung und Schließung der inneren Fistelöffnung kommt. (Haudek, Kohlmann, Rosenthal; der von letzterem angeführte Fall ergab röntgenologisch eine wahrscheinlich hinter der Leber gelegene mit der kl. Curvatur kommunizierende, kontrastgefüllte Perforationshöhle, deren allmähliche Verkleinerung bei bestehender Fistelbildung durch Wochen hindurch vor dem Schirm verfolgt werden konnte.) Die bei unserem Pat. röntgenologisch mit Kontrastbrei sichtbar gemachte Kommunikation des Magens mit einem durch entzündliche Adhäsionen abgeschlossenen Teil der Bauchhöhle ist dadurch entstanden, daß es zum Durchbruch eines Ulcus parapyloricum in eine vorher durch eine adhäsive Perigastritis scharf abgegrenzte Tasche oder einen so entstandenen

abgeschlossenen sackartigen Raum kam, der hinter der Leber gelagert war. Wahrscheinlich war der Durchbruch am Tage der Aufnahme auf die chirurg. Abt. erfolgt, was aus den Angaben des Pat. und dem Aufnahmebefund hervorgeht. Nach Hilgenreiner ist noch eine andere Entstehungsart einer Magen-Bauchhöhlenfistel möglich, und zwar besteht sie darin, daß der Magen von einem primär entstandenen abgekapselten intraperitonealen Abszeß von außen her perforiert wird. Je nach dem Sitz der Ulcusperforation entstehen abgesackte Abszesse in den verschiedenen Bauchfellregionen: Das Ulcus im Fundusteil des Magens kann zu subphrenischen, das an der großen Curvatur gelegene zu perisplenitischen, das an der Rückwand des Magens befindliche Geschwür kann zur seltenen Kommunikation mit dem Netzbeutel führen, indem es in die Bursa omentalis durchbricht, das an der kl. Curvatur nahe dem Pylorus gelegene Ulcus kann zu interhepatostomachalen und das Duodenalulcus meist zu rechtsseitig gelegenen Abszessen führen, die von der Leber, der vorderen Bauchwand, dem Darm und der Gegend der rechten Niere abgegrenzt sind. Mischformen und alle Arten von Uebergängen können natürlich vorkommen (Kohlmann). Als Folge abgesackter Perforation entwickelt sich häufig der von Leyden zuerst beschriebene subphrenische Abszeß, meist linksseitig gelegen und nur bei Duodenalperforationen aus topographisch-anatomischen Gründen auf der rechten Seite zu finden. Der in einen abgeschlossenen Raum eingeflossene Mageninhalt kann nach einiger Zeit durch Zersetzung einen jauchigen Charakter annehmen. Durch den Fistelgang zwischen Abszeß und Magen-Duodenum kann in fortwährendem Wechsel Eiter in den Magen-Darmtraktus zurücktreten als auch neues Chymusmaterial in die Abszeßhöhle zurückfließen. Als weitere Komplikationen sind zu nennen: Senkung des Eiters an der hinteren Bauchwand entlang ins kleine Becken hinein oder Durchbrüche in die Lunge mit möglicher Entleerung des Eiters, worauf manchmal eine Spontanheilung erfolgen kann. Sehr maligne kann sich der Durchbruch in die freie Bauchhöhle bei virulentem Eiter auswirken. Die klinischen Symptome bei Magen-Bauchhöhlenfisteln sind z. T. uncharakteristisch und die röntgenologische Aufdeckung der stattgehabten Perforation erfolgt bisweilen bei Patienten, deren relativ gutes Allgemeinbefinden einen solchen Befund nicht erwarten läßt, wie es unser Fall auch erwies. Die Diagnose ist manchmal zu stellen bei Erbrechen eitriger Massen

und gleichzeitiger Verkleinerung des Abszesses, evtl. durch Nachweis von Mageninhalt in der Punktionsflüssigkeit oder von Gas im Abszeß. In der Literatur sind die Spontanheilungen selten beschrieben und die Mortalitätsziffer wird im allgemeinen hoch angegeben. Daß unser Pat. bei seinem ersten Krankenhausaufenthalt ohne operativen Eingriff in gutem Zustand nach Haus entlassen werden konnte, hat seinen Grund wahrscheinlich darin, daß bald ein spontaner Verschluß der Fistelöffnung eingetreten sein muß. Darauf weist auch die einige Wochen später vorgenommene 2. Röntgendurchleuchtung hin, bei der die Verbindung mit der Perforationshöhle nicht mehr darzustellen war. Der einige Jahre danach erfolgte 2. Krankenhausaufenthalt wurde erforderlich, weil das penetrierende Ulcus durch Gefäßarrosion zu starken Blutungen geführt hatte. Der daraus resultierende Schwächezustand im Verein mit dem sekundären Infekt durch die abszedierende Pneumonie führte den Tod herbei.

3. Die 25jährige Ehefrau E. B. wird wegen Magenblutung auf die innere Abteilung aufgenommen. Anamnese: F. A.: o. B. Im Jahre 1921 und 1924 je ein Abort im 2. Monat. Januar 1925: angebliche Gallenblasenentzündung. Sehr heftige krampfartige Schmerzanfälle unter dem rechten Rippenbogen, nach einigen Tagen abklingend. Seit April 1927 klagt Pat. über periodisch auftretende stechende Schmerzen etwas links der Mitte des Oberbauchs und nach dem Rücken ziehend, die eine halbe Stunde nach dem Essen besonders von Brot, Fleisch, Wurst, Hülsenfrüchten und sauren Speisen auftreten und bis zu einer Stunde anhalten. Saures Aufstoßen, Uebelkeit, Appetitlosigkeit. Allmählich werden die schmerzfreien Intervalle immer kürzer, und die Beschwerden nehmen an Stärke und Dauer zu. Ende Januar 1928: Plötzlich Bluterbrechen, in den Tagen darauf fester Teerstuhl. Deswegen Einlieferung ins Krankenhaus.

Befund: Blasse, asthenische Pat. in reduz. E. Z. und K. Z. mit gering durchbluteten Schleimhäuten. Zunge stark belegt, feucht.

Abdomen: Weich. Leber, Milz nicht vergrößert. Druckschmerzhafte circumscripte Stellen zwischen Nabel- und Schwertfortsatz, etwas links der Mittellinie.

Verlauf: Hämoglobingehalt im Blut auf 47% gesunken. F. I.: 0,5. Geformter Teerstuhl. Unter strenger Ulcustherapie nehmen die Beschwerden an Intensität etwas ab.

12. II. erneut flüssiger Teerstuhl, Pulsbeschleunigung bis 140 mit beschriebenen Schmerzen im Leib. Ther.: Gelatine, Calcium, Coagulen, Eisblase auf den Leib.

28. II.: Im Laufe der letzten Tage hat sich am linken Rippenbogen, wo hauptsächlich die Beschwerden jetzt sitzen, eine scharfkantige, umschriebene, druckempfindliche, ca. kindskopfgroße Resistenz herausgebildet, die offenbar

der Milz angehört. Leukozytenzahl auf 11 800 gestiegen, im differenzierten weißen Blutbild geringe Linksverschiebung mit Lymphopenie.

10. III.: Trotz sorgfältiger Diät- und medikamentöser Behandlung weiterhin stark positive Benzidinproben im Stuhl. Zeitweise Erbrechen und verstärkte Beschwerden.

20. III.: Die Resistenz am linken Rippenbogen hat sich etwas zurückgebildet. Auf eine Magenausheberung zwecks Feststellung der Säurewerte wird verzichtet, um nicht die Gefahr einer akuten Blutung heraufzubeschwören. Im Erbrochenen Kongo rot.

29. III.: Die Röntgenuntersuchung des Magens wird mit aller Schonung der Pat. und im Sitzen ausgeführt: Glatte Oesophaguspassage. Normotonische Entfaltung. Nach den ersten Schlucken zeigt sich bei leichter Drehung an der Hinterwand des Magens, nahe der großen Curvatur in mittlerer Höhe eine leicht unregelmäßige kirschgroße Vorwölbung, die bei stärkerer Füllung des Magens mehr hervortritt und sich schließlich als ziemlich weit hinausragender, an der Basis breiter und sich allmählich verschmälernder unregelmäßiger und zackig begrenzter Kontrastzapfen manifestiert. Kräftige Peristaltik, genügender Tonus. Gute Entleerung durch den Pylorus, der den tiefsten Punkt, ca. 2½ Qf. oberhalb der Crista, bildet. Durchleuchtung wird alsdann abgebrochen, um die Pat. nicht übermäßig anzustrengen. Auf Grund dieser Durchleuchtung und des sonstigen Befundes wurde ein perforiertes Ulcus ventriculi angenommen, wahrscheinlich nach Milz und Pancreas hin.

Da eine wesentliche Besserung der Beschwerden durch medikamentöse und diätetische Ther. nicht zu erzielen war, Gewichtszunahme nicht erfolgte und okkulte Blutungen weiter bestanden, wurde Pat. auf ihr besonderes Drängen hin zwecks Operation auf die chirurgische Abteilung verlegt.

Aus dem Operationsbericht: Magen zeigt nach allen Seiten hin starke Verwachsungen, so daß er absolut nicht vorzuziehen ist. Flächenhaft feste Verwachsung gegen die Milz und mit dem Peritoneum parietale. Bei vorsichtiger Lösung der Verklebungen wird ein etwa 5 Markstück großes Ulcus an der Hinterwand der großen Curvatur zu gefunden, dessen Umgebung in breiter Ausdehnung derb infiltriert ist. Verschluß des Loches wegen Brüchigkeit der Ränder mit Netzzipfel. In den nächsten Tagen unter Zeichen allgemeiner Kreislaufschwäche exitus letalis.

Sektionsbefund: Diffuse eitrige Peritonitis. Nach Durchtrennung von Verwachsungen zeigt sich, daß ein Teil der großen Curvatur zur Milz hin fixiert ist. Kraterförmiges ca. 5 Markstück großes Ulcus an der Hinterwand nahe der großen Curvatur, nach dem unteren Pol der Milz zu durchgebrochen, an seinem unteren Rande am Schweife des Pancreas fixiert. Pancreasschwanz mit ganz kleinem Teil an Geschwürsbildung beteiligt, indem unterer Rand des Magengeschwürs am peritonealen Ueberzug des Pancreas festhaftet. Milz mit unterem Pol auch am Pancreasschwanz adhärent. Die Milz, im ganzen vergrößert, zeigt in der Umgebung des Perforationsweges schwielige und verdickte Kapsel.

Ad 3.: Die Milz ist infolge der seltenen Lage eines Ulcus an der großen Curvatur nicht oft in den Bereich von perigastritischen

Verwachsungen gezogen (nach Fenwick nur in 1,6% der Fälle). Riedel erwähnt, daß bei penetrierenden Magengeschwüren gelegentlich Verwachsungen mit der Milz vorkommen können und Kaufmann teilt einen Fall mit, bei dem die Sektion eine kraterförmige Ausbuchtung in der Milz aufwies, in deren Grund die Arrosion eines Astes der Arteria lienalis eingetreten war, aus welcher dann die akute tödliche Hämorrhagie erfolgte. Entsprechend der Seltenheit sind in der Literatur nur 4 Fälle röntgenologisch mit Kontrastbrei beobachtete direkte Ulcuspenetrationen von der großen Curvaturseite des Magens in die Milz hinein beobachtet. (Finsterer und Glässner, Merkel, Lossen, Feist). Bemerkenswert in dem von uns beobachteten Fall ist die Tatsache, daß die Perforation des an der Hinterwand nahe der großen Curvatur am Magenfundus gelegenen Ulcus nach der Milz zu keine schweren klinischen Erscheinungen machte und erst die Röntgenuntersuchung die wahren Verhältnisse aufdeckte. Entgegen der sonstigen These, daß blutende Ulcera nicht zu Perforationen neigen, standen bei unserer Pat. Bluterbrechen und Teerstühle im Vordergrund der ganzen Symptomatologie. Zu differentialdiagnostischen Erwägungen, ob nicht ein Carcinom ursächlich auslösender Faktor der geschilderten Erscheinungen sein könnte, gab das Röntgenbild vorerst Veranlassung. Denn der Sitz eines perforierenden Ulcus an der großen Curvatur oder in deren Nähe ist ein ungewöhnlicher Befund und Brunner hat in seiner Sammelstatistik von 380 perforierten Magenulcera nur 15 in der Nähe der großen Curvatur gefunden. Dagegen wird das Carcinom häufiger an der großen Curvatur beobachtet und der röntgenologisch sichtbare Wanddefekt mit unregelmäßiger Zapfenbildung schien anfänglich diese Vermutung zu bestätigen. Aber das jugendliche Alter der Pat., die längere Zeitdauer und die typische Periodizität der Schmerzanfälle ließen eher an Ulcus denken. Die Sektion und der histologische Befund bestätigten unsere Diagnose. Neben der Milz ging die Penetration auch in den Schweif des Pancreas und das ist infolge der anatomischen Beziehungen zur Nachbarschaft wohl denkbar. Denn außer Milz und Pancreas kann die Penetration nur noch in die vordere Bauchwand erfolgen bei mehr nach der Vorderwand zu gelegenem Ulcus.

Dem Lieblingssitz des Geschwürs an der Hinterwand entsprechend kommt ein Durchbruch in das Pancreas am häufigsten vor. Nach einer Statistik von Fenwick über die Häufigkeit

perigastritischer Verwachsungen steht bei 123 Fällen das Pancreas mit 40% an der Spitze, dann folgt die Leber mit 26,8%, Pancreas und Leber 8,1%. Gewöhnlich entsteht eine chronisch interstitielle Entzündung an der Stelle, wo das Pancreas den Boden des Ulcus bildet. Manchmal kommt es zur Bildung einer Magen-Pancreasfistel, ja selten auch zu einer fistulösen Verbindung zwischen Magen und Ductus Wirsungianus (Hilgenreiner). Mit der pathologischen Drüsenveränderung kommt es oft zu Störungen der äußeren und inneren Sekretion, welche zu schwersten Ausfallserscheinungen im Gesamtstoffwechsel führen können. So konnten wir bei ins Pancreas penetrierenden Ulcera neben den typischen zeitweise starken Schmerzattacken mit Ausstrahlungen nach dem linken Oberbauch häufig Erhöhungen des Blutzuckerspiegels mit vorübergehender Glykosurie feststellen. Besonders zur Erkennung äußerer Sekretionsanomalien wandten wir das Ehrmannsche Palmin-Probefrühstück an, das uns stets wichtige Aufschlüsse gab (Götz). In seltenen Fällen kann nach Ulcusperforation eine akute Pancreatitis entstehen, und zwar nach Wildberger vermutlich dann, wenn besonders starke Virulenz der Bakterien mit Salzsäuremangel und dadurch bedingter Herabsetzung der desinfizierenden Kraft des Magensaftes Hand in Hand geht. Wildberger unterscheidet 3 Formen: 1. Akute eitrige Entzündung ohne Pancreas- und Fettgewebsnekrose (Wildberger). 2. Akute eitrige Entzündung mit Pancreasnekrose, aber ohne Fettgewebsnekrose (Fritsch). 3. Akute Pancreatitis mit Pancreas- und Fettgewebsnekrose, auf Einfluß aktivierten Pancreassekrets zurückzuführen (Brütt, Gironcoli, Gruber). Als Unicum sei noch ein Fall von Lehrnbecher erwähnt, bei dem ein ins Pancreas penetrierendes Ulcus ventriculi zu einer phlegmonösen Entzündung der Cysterna chyli und des Ductus thoracicus führte. Als Analogie könnte man hierzu nur anführen, daß Carcinome verschiedener Organe auf den Ductus thoracicus übergreifend wiederholt beobachtet wurden (Kaufmann).

Die von uns beschriebenen Fälle behandelten seltenere Durchbrüche nach intraperitoneal gelegenen Organen zu; aber infolge ihrer mittleren Lage im Organismus können die Magen-Duodenalulcera nach den verschiedensten Organen hin perforieren und mannigfach komplizierende Krankheitsbilder verursachen: Perforationen nach

1. intraperitoneal gelegenen Organen (Leber, Pancreas, Milz, Niere, Darmkanal),
2. retroperitoneal gelegenem Zellgewebe,
3. Organen, die oberhalb des Zwerchfells liegen (Pleura, Lunge, Herzbeutel, Herz, Mediastinum),
4. Bauch- und Brustwand zu.

ad 1.: Eine Magen-Magenfistel ist möglich nach Knickung an der kleinen Curvatur infolge narbiger Schrumpfung, wobei das an der Knickungsstelle gelegene Ulcus nach dem zunächst gelegenen Magenkörper durchbricht (Rekzeh).

Die vereinzelt beobachtete Magen-Duodenalfistel kann entstehen, wenn bei schneckenförmiger Einrollung der kleinen Curvatur infolge narbiger Schrumpfung der aufsteigende pylorische Teil derselben und der Anfangsteil des Duodenums mit dem absteigenden Teil der kleinen Curvatur verwachsen und ein an dieser Stelle gelegenes Geschwür ins Duodenum durchbricht (Thierfelder, Mohr, Hilgenreiner).

Gastro-Jejunalfisteln sind ebenfalls bekannt (Fall von Schulz: ein Ulcus parapyloricum mit hochgradiger Pylorusstenose bricht in eine mit der Pars pylorica verwachsene Dünndarmschlinge durch). Durchbrüche nach dem Kolon sind bei Magengeschwüren bisher selten gewesen. Obwohl die Perforation beim Magencarcinom nur ½ bis ⅓ mal so häufig ist wie beim Magenulcus, so entfielen bisher nach Hilgenreiner 66% der Magen-Kolonfistel auf Carcinom und 20% auf Ulcus. Dies erklärte sich aus der häufigeren Lage des Magencarcinoms an der Vorderwand und der großen Curvatur, wodurch viel leichter Verwachsungen nach dem Kolon zu entstehen können. Nun hat Stiasny an einem Material von 10 Magen-Kolonfisteln aus unserer Abteilung gezeigt, daß im Gegensatz zur älteren Literatur bei 8 von diesen 10 Fällen die Aetiologie auf Ulcus ventriculi, bezw. auf Ulcus jejuni peptic. nach G. E. zurückzuführen ist. Stiasny gibt hierfür als Ursache die in letzter Zeit häufiger gewordenen Magenoperationen mit G. E. an, wobei auch der Aciditätsgrad des Magens bei der Fistelbildung eine Rolle spielen dürfte. Der seltene Durchbruch eines Magengeschwürs in die Niere wird von Hilgenreiner mitgeteilt. (Nach Magenperforation entstandener Bauchhöhlenabszeß bricht in das Nierenbecken durch.)

ad 2.: Durchbrüche in das retroperitoneale Zellgewebe sind bei an der hinteren Wand des oberen Querstücks gelegenen Duo-

denalulcera möglich (Gruber, Hauser, Brütt, Melchior), wobei es durch herabfließenden Duodenalinhalt hinter dem Kolon zu chronischen Eiterungen mit Bildung eines Senkungsabszesses im kleinen Becken kommen kann, der wiederum zum Durchbruch nach außen meist oberhalb des Leistenbandes führen und so einen andersartigen Abszeß vortäuschen kann.

ad 3.: Magen-Pleurafisteln entstehen häufig im Anschluß an einen durch Magenperforation entstandenen subphrenischen Abszeß (meist links), der dann unmittelbar in die Pleura und anschließend in die Lunge durchbrechen kann, so daß die Fistelverbindung Magen-Lunge durch den zwischengelagerten subphrenischen Abszeß erfolgt (Hilgenreiner, Hauser). Direkt vom Magen in die Pleura, bezw. Lunge penetrierende Geschwüre kommen wesentlich seltener vor (Günzburg, Th. Wagner, Pick, Pieri) und entstehen bei Verwachsung des Magens mit dem Zwerchfell, so daß zunächst ein penetrierendes Geschwür entsteht, dessen Grund vom Zwerchfell gebildet wird. Auf diese Art kann das Ulcus direkt in die Pleurahöhle perforieren, wobei sich eine jauchig-eitrige Pleuritis entwickeln kann, die anschließend zu einem Durchbruch in die Lunge zu führen vermag.

Weit seltener sind Durchbrüche von Ulcus ventriculi in den Herzbeutel oder das Herz (6 Fälle in der Literatur beschrieben: Oser und Chiari, Brenner, Finney, Brünniche, Tylecote, Salmony). Zumeist sind es an der Vorderwand der kleinen Curvatur nahe an der Cardia sitzende penetrierende Geschwüre, die feste Verwachsungen mit dem Zwerchfell eingehen und dann direkt in den Herzbeutel, das Herz, sogar bis in den linken Ventrikel durchbrechen (Salmony, Tylecote). Von Ewald ist auch eine Perforation in das Mediastinum durch einen eingeschalteten subphrenischen Abszeß beschrieben, wobei es zu Emphysembildung im Mediastinum und in der Haut kam, bedingt durch angesammelte Gase im Gewebe.

ad 4.: Magen-, Bauch- und Brustwandfisteln sind nur wenig beschrieben, weil ständige Verschiebungen an der Vorderwand des Magens dort sitzende penetr. Ulcera selten Verwachsungen mit der vorderen Bauch- und unteren Brustwand eingehen lassen und diese unter Bildung einer direkten Fistel nach außen durchbrechen können (Hilgenreiner). Die Perforation in die freie Bauchhöhle ist hier die Regel.

Außerordentlich selten kann eine Ulcusperforation in das Pfortadergebiet, die Aorta oder Vena cava mit einhergehender profuser Blutung erfolgen. Lehrnbecher teilt einen Fall mit, bei dem im Anschluß an ein penetr. Ulcus eine Thrombophlebitis der Pfortader entstand und von hier aus multiple Leberabszesse, die anschließend zu Gehirnmetastasierung führten. Saltykow beschreibt einen 65jährigen Pat., der unter der Diagnose Marasmus senilis ad exitum kam. Die Autopsie ergab aber ein großes Ulcus an der Hinterwand, welches Leber und Pancreas arrodiert und eine Thrombose der Bauchaorta mit Fortsetzung in die rechte Arteria renalis mit Niereninfarkt zur Folge hatte. Zypkin führt den seltenen Fall an, wo bei einer Frau mit plötzlichem Exitus durch eine foudroyante Hämatemesis die Obduktion ein Aortenaneurysma aufdeckte, das mit einem Magenulcus verwachsen und an dieser Stelle perforiert war.

Zum Schluß sei noch erwähnt, daß selbstverständlich eine Ulcuspenetration mit Kombination in die verschiedensten Organe erfolgen kann. So beschreibt Merkel einen Fall von riesigem Ulcus, das Verwachsungen mit Milz, Kolon, Jejunum und Pancreas eingegangen war. Pat. starb an Verblutung infolge Arrosion der Vena renalis sinistra.

Die Prognose des frei perforierten Ulcus ohne operativen Eingriff ist fast stets letal. Nach Schnitzler kommen nur 5% der Perforationsperitonitiden nach Ulcus zur Heilung. In der Literatur berichten zwar einige Autoren über wenige Fälle von Spontanheilung; so gibt z. B. Brunner 18 derartige Fälle an. Die sichere Beweisführung durch Operation oder Autopsie fehlt aber, und so ist die Diagnose in diesen Fällen wenig gesichert, wenn auch Erscheinungen von Perforationsperitonitis und eine Magenanamnese angegeben werden. Aber es kann sich um Verwechslungen mit anderen differentialdiagnostischen Erkrankungen gehandelt haben, oder es mögen gedeckte Perforationen gewesen sein, die, wie bekannt, häufiger günstig ausgehen, ja, manchmal spontane Ausheilung zeigen. Von allen Autoren wird darauf hingewiesen, daß der Zeitpunkt der Operation für den Ausgang entscheidend ist. Aus der diesbezüglichen Statistik geht deutlich hervor, daß die Mortalität fast gesetzmäßig steigt mit Zunahme des Intervalls zwischen freier Perforation und Operation. Neben der rechtzeitigen Diagnose und Indikationsstellung des Arztes ist für die endgültige Heilung maßgebend der Sitz des Geschwürs, das

Alter des Patienten, die Technik des Eingriffs, auch der bakteriologische Befund im Bauchexsudat, wobei der Füllungsgrad des Magens zur Zeit der Perforation wegen der besonderen Infektionsmöglichkeit eine gewisse Rolle spielt.

Wie wir gesehen haben, können die klinischen Symptome bei spontaner Fistelbildung sehr gering sein, so daß es klinisch sehr schwer ist, eine diesbezügliche Diagnose zu stellen. Deshalb kommt der Röntgenuntersuchung eine große Bedeutung zu, da hiermit auch der therapeutische Weg meist gegeben ist.

Zusammenfassung.

An Hand des Materials des Städtischen Krankenhauses Neukölln konnte festgestellt werden, daß in den Jahren 1917—1931 unter 705 Ulcera 81 Perforationen, also 10,8%, bei den Sektionsbefunden ermittelt wurden.

Die Folgen der Perforation, das klinische Bild, die Differentialdiagnose werden besprochen. Dabei wird besonders auf einige im Krankenhaus Neukölln zuerst beobachtete und beschriebene Krankheitsbilder hingewiesen, die differentialdiagnostisch in Betracht kommen. Es handelt sich vor allem um die häufig verkannte Ehrmann'sche Pancrealgie der präcomatösen Diabetiker. Ferner können manche Grippekomplikationen, die nach Ehrmann und Dinkin flächenhafte Blutungen im Darmtraktus hervorrufen, ebenfalls perforationsähnliche Bilder verursachen.

Als Beitrag zur Diagnose werden 3 bemerkenswerte eigene Beobachtungen geschildert, bei denen besonders seltene röntgenologische Befunde sich ergeben haben:

1. Gallengang-Duodenalfistel nach Perforation eines Ulcus duodeni in die Gallenwege.

2. Magen-Bauchhöhlenfistel nach Durchbruch eines Ulcus parapyloricum in eine abgeschlossene, hinter der Leber gelegene Höhle.

3. Durchbruch eines Ulcus ventriculi nach Milz und Pancreas zu.

Literatur.

Alberti, Ref.: Ztschr. f. Radiologie, 1928.

Amberger, Ueber Perfor. von Magen-Duodenalgeschwüren, Ztschr. f. ärzt. Fortbildung, 1925.

Aßmann, Klin. Röntgendiagnostik, 1929, Verl. F. C. W. Vogel.

Beall u. **Jahoda,** zit. Rybak.

Berg, H. H., Die dir. Röntgensymptome d. Ulcus duod. u. ihre klin. Bedeutung, Ergeb. d. med. Strahlenforschung, 1926.

Buisson, Ref.: Ztschr. f. Radiol., 1932.

Brenner, Perf. eines Magengeschwürs in d. li. Herzventrikel, Wien. med. Wo., 1881.

v. Bergmann, Die Ulcusperf., Handbuch d. inn. Med. (Mohr u. Stähelin), 1926.

Bignani u. **Agati,** Ref.: Ztr. f. ges. Chir. u. Grenzgeb., 1931.

Bittrolff, Magenperf. nach Kontrastmahlzeit, Münch. med. Wo., 1928.

Brütt, Das perf. Magen- u. Duodenalgeschwür, Ergebn. d. Chir. u. Orthop., 1923, Bd. 16.

Brentano, Zur Klinik u. Pathol. d. Magengeschwürsperf., Arch. f. klin. Chir., Bd. 81, 1906.

Brunner, C., Klin. Beobacht. über Aetiologie u. chir. Ther. d. Magen-Duod.-perfor. u. Magenperitonitis, Bruns Beitr. z. klin. Chir., 1931.

Brunner, Th., Zur Kenntnis d. akuten Perf. d. Ulcus ventric. u. duod., Münch. med. Wo., 1922.

Brunner, Das akut in d. freie Bauchhöhle perf. Magen- u. Duod.geschwür, Deutsche Zschr. f. Chir., Bd. 69, 1903.

— Klin. Beob. über Aetiol. u. chir. Ther. d. Magen-Duod.perf. u. Magenperit., Bruns Beitr. z. klin. Chir., Bd. 31, 1901.

Colmers, Gedeckte Perf. eines Magenulcus nach Rö.untersuchung, Dtsch. Zschr. f. Chir., 1929.

Chiari, Perf. eines Magengeschwürs in d. li. Herzventrikel, Wien. med. Jahrbuch, 1880.

— Eitr. Pancreatitis, Wien. med. Wo., 1876.

Dinkin, Ulcus ventr. u. Wirbelsäulendeform., Röntgenprax., Jg. II, H. 1.

— Ueber Darmblutungen bei Grippe, Dtsch. med. Wo., 1931.

Dinkin und **Taterka,** Erkrankungen des Magens u. Zwölffingerdarms, Die Med. Welt, 1932.

Ehrmann, Zur Diagnose u. Ther. d. akuten Pancreasnekrose, Med. Klinik, 1930.

— Ueber d. Perkussion d. Abdomens nach Vorpressen d. Bauchdecken, Zschr. f. physik. Ther., 1928.

— Ueber d. Geschwür am Magen u. Zwölffingerdarm, Med. Welt, 1932.

Ehrmann u. **Taterka,** Alarmierende Bauchsymptome bei inn. Erkrankungen, Dtsch. Zschr. f. Chir., Bd. 213, 1928.

Ewald, D. runde Magengeschwür, Ulcus rot., perf., chron., corrosiv., simpl., peptic., ventric., Real.-Enzyklop., Bd. 14, 1897.

Feist, In die Milz penetr. Ulcus d. groß. Curvatur., Med. Klin., 1928.

Finsterer und **Gläßner,** In d. Milz penetr. Ulcus d. groß. Curvatur d. Magens, Mitteil. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir., Bd. 27, 1914.

v. Friedrich, Luft in d. Gallenwegen als diagnost. Merkmal, Fortschr. d. Röntgenstr., 1929.

Frankenthal, Perf. eines Ulcus ventr. bei einem 83jährig. nach Füllung des Magens mit Kontrastbrei, Münch. med. Wo., 1929.

Fritsch, D. Ulcus ventr. perf. als Aetiol. d. Pancreasnekrose, Bruns Beitr. zur klin. Chir., Bd. 66.

Fraticelli, Ref.: Zentralbl. f. ges. Chir. u. Grenzgeb., 1931.

Gruber, Zur Lehre über d. pept. Duod.geschwür, Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir., 1913.

Gironcoli, Ref.: Zbl. f. ges. Chir., Bd. 12.

Goetz, Ueber die Ehrmann'sche Pancreasfunktionsprüfung, Kli. Wo. 1927.

Hart, Erheb. u. Betracht. über d. Geschwür d. Zwölffingerdarms, Mitt. a. d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir., Bd. 31, 1918.

— Betracht. über d. Entsteh. d. pept. Magen- u. Zwölffingerdarmgeschwüre, Mitt. aus d. Grenzgeb. d. Med. u. Chir., 1918.

Haudek, Die Erkennung u. Berücksichtigung d. drohenden Perf.gefahr bei d. Rö.untersuchung d. Bauchorgane, Wien. klin. Wo., 1929.

Hauser, Pept. Schädigungen d. Magens u. Darms, Henke-Lubarsch, 1926.

Hilgenreiner, Die erworbenen Fisteln d. Magen-Darmkanals, Dtsch. Chir., 1905.

Hoffmann, Unsere Erfahrungen über d. Chir. d. Magens, Mitt. aus d. Hamburgischen Staatskrankenanstalten, Bd. 12, 1911.

Kaufmann, Lehrb. d. spez. pathol. Anat.

Kantor u. **Jaffin,** Ref.: Zbl. f. Radiol., 1928.

Kehr, Ueber Duod.geschwüre, Mü. Med. Wo., 1912.

— Gallenblasen-Pylorusfistel usw., München, 1904, Lehmann V.

Kohlmann, Ueber gedeckte Perf. d. Magens u. Darmes, Fortschr. a. d. Geb. d. Röntgenstr., Bd. 30, 1922.

Landsberg, Pancrealgien beom Coma u. Praecoma diabetic., Dtsch. Med. Wo., 1928.

Lehrnbecher, Ueber seltene Komplikat. bei penetr. Magengeschwüren, Arch. f. klin. Chir., Bd. 124, 1923.

Lee and Wells, Ref.: Zbl. f. d. ges. Chir., Bd. 25.

Löffelmann, Der Schulterschmerz bei d. akut. chir. Erkrankungen d. Bauchhöhle, Bruns Beitr. z. klin. Chir., Bd. 92, 1914.
Lossen, S. Lehmann's mediz. Atlanten, Bd. 7, 1924.
Meldolesi, Ref.: Zbl. f. Radiol., 1931.
Melchior, Das Ulcus duod., Ergebn. d. Chir. u. Orthop., 1911.
Merkel, Ein Fall von chron. Magengeschwür mit tödl. Blutung aus d. arrodiert. li. Nierenvene, Virchows Arch. f. pathol. Anat. u. Physiol., Bd. 173.
Mohr, zit. nach Hauser.
Mühsam u. **Unger,** Ueber d. perf. Magen-Duod.geschwür, Arch. f. Verdauungskrankheiten, Bd. 37, 1926.
Nußbaum, Perfor. eines Magen- u. Dünndarmgeschwürs im Anschluß an eine Rö.untersuchung, Dtsch. Med. Wo., 1929.
Odischaria, Ueber d. Luftbefund in d. Gallenblase u. seine diagnost. Bedeutung, Röntgenpraxis, 1929.
Oehlecker, Das Phrenicussymptom bei akuten Erkrankungen d. Bauchhöhle, Zbl. f. Chir., 1914.
Payr, Beitr. z. Pathogenese, pathol. Anat. u. radik. operat. Ther. d. runden Magengeschwürs, Arch. f. klin. Chir., 1910.
Pick, Ueber Zwerchfelldurchbohrungen durch d. runde Magengeschwür, Dtsch. Zschr. f. klin. Med., 1926.
Pieri, Ref.: Zbl. f. ges. Chir., Bd. 37.
Preuß, Dtsch. med. Wo., Nr. 29, 1925.
Rekzeh, Seltene Durchbruchsweise eines Magengeschwürs, Zschr. f. ärztl.-sozial. Versorgungswesen, 1922.
Rosenthal, Röntgenol. beobachtete Magenperf., Kli. Wo., 1916.
Rokitansky, zit. nach Hauser.
Rybak, Ueber d. Eindringen von Kontrastmasse aus d. Magen in die Gallenblase, Röntgenpraxis, 1931.
Saltykow, Ulcus ventric. mit zahlreich. Komplik., Korrespond.blatt f. Schweiz. Aerzte.
Salmony, Durchbruch eines Magengeschwürs in d. li. Herzkammer, Zbl. f. allg. Pathol. u. pathol. Anat., 1922.
Schinz, Linksseitig. subphren. Abszeß bei Ulcus ventric. penetr., Verhandl. d. Dtsch. Ges. f. Chir., 1920.
Schottmüller, Pneumothorax subphren. infolge Ulcus ventric. perf., Dtsch. Med. Wo., 1921.
Schnitzler, Zur Frage d. gedeckten Magenperf., Med. Klin., 1913.
— Ueber gedeckte Magenperf. u. über d. Entsteh. d. penetr. Magengeschwürs, Med. Klin., 1912.
Schultz, Magengeschwüre u. deren Komplikat., Mü. Med. Wo., 1898.
Sonnenfeld, Zur Röntgendiagnostik d. Ulcusperf., Kli. Wo., 1929.
Stiasny, Beitrag zur Klin. u. Diagnose d. Magen-Dickdarmfisteln. Diss. 1931, Berlin.
Steiger, Perf. Ulcus ventric., Zbl. f. Chir., 1927.
Taterka, Ueber Pancrealgien, Dtsch. Med. Wo., 1932.
Thierfelder, zit. nach Hauser.
Todd, Ref.: Fortschr. auf d. Geb. d. Röntgenstrahl., 1927.

Tylecote, Ref.: Zbl. f. ges. Chir., 1914.
Wagner, Th., Ein seltener Fall von Magengeschwür mit abgesackter Peritonitis u. Perf. in d. Lunge, Diss., München, 1903.
Wagner, Zur Kasuistik d. Pancreas- u. abdomin. Fettgewebsnekrose, Beitr. zur klin. Chir., 1900.
Wildberger, Die akute Pancreatitis bei Ulcus ventric. usw., Arch. f. Verdauungskrankheiten, Bd. 26, 1920.
Wolff, Ueber perf. Magen- u. Duod.ulcera, Zbl. f. ges. Chir., Bd. 45, 1929.
Zypkin, Ein Fall von Aneurysma d. Bauchaorta mit Perf. in d. Magen durch d. Ulcus rotundum, Dtsch. Med. Wo. 1913.

Lebenslauf.

Ich, Adolf Berl, wurde am 31. Juli 1901 in Czernowitz, ehem. Oesterreich, als Sohn des Kaufmanns Max Berl geboren. Als ich sieben Jahre alt war, übersiedelten meine Eltern nach Sondershausen i. Thür., wo ich die Oberrealschule besuchte und Ostern 1921 die Reifeprüfung ablegte. Danach studierte ich in Leipzig Medizin und bestand dort Juli 1923 das Physikum und im Mai 1926 das ärztliche Staatsexamen.

Das praktische Jahr vom September 1926 bis August 1927 und die nachfolgende Zeit bis zum 30. April 1932 war ich auf der ersten inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses Neukölln unter Leitung von Herrn Prof. Dr. Ehrmann tätig, dem ich für die gütige Förderung meiner Arbeit danke.